

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-270009

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) IntCl<sup>5</sup>

H 0 1 M 2/30  
2/06

識別記号

F I

H 0 1 M 2/30  
2/06

D  
B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-72385

(22) 出願日

平成9年(1997)3月25日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 中沢 祥浩

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72) 発明者 帯刀 武史

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

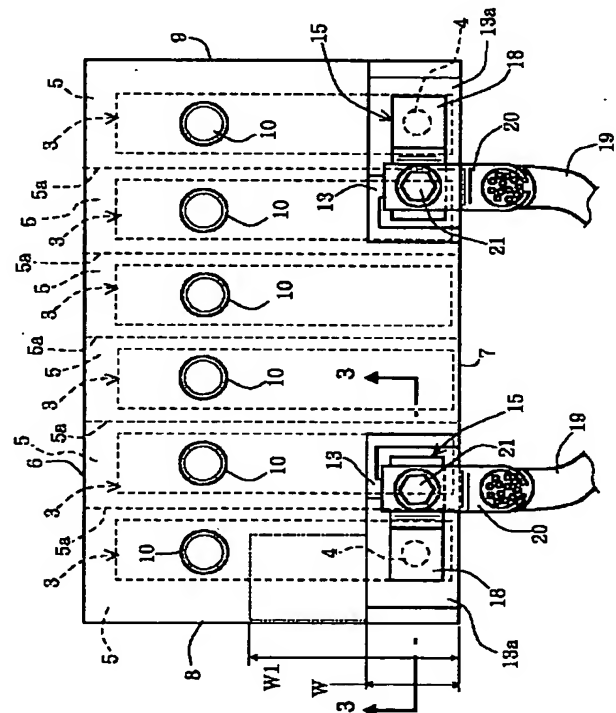
(74) 代理人 弁理士 小松 清光

(54) 【発明の名称】 バッテリー

(57) 【要約】

【課題】 バッテリーの注液効率を向上させる。

【解決手段】 上面視略長方形の蓋2における長辺6に沿って注液口10を整列させ、かつ他方の長辺7の両端に切り欠き状凹部13を長さ方向に沿って長くなるように設ける。この切り欠き状凹部13内に平板状端子15を長辺7に沿って長く設け、長辺7と短辺8又は9との角部13aに突出する極柱4に外側の一端部を接続し、内側の他端部にコード19の接続端子20を接続する。これにより、切り欠き状凹部13の注液口10方向へ入り込む幅Wを従来のW1よりも狭くし、注液口10近傍の注液スペースを拡大して注液をスムーズにし、かつ極柱4を簡単形状にすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の極板を収容したケースと、このケースの上部開口を覆う上面視略四辺形状の蓋とを備え、この蓋は、極板の並設方向に沿って整列された複数の注液口と、この注液口の整列方向と略平行する一つの辺の両端コーナ一部に形成された一对の切り欠き状凹部とを備え、この切り欠き状凹部に平板状端子を配設し、この平板状端子の一端が前記極板から延びて前記切り欠き状凹部内へ突出する極柱へ接続し、他端が端子接続部をなすバッテリーにおいて、前記一对の切り欠き状凹部内の各極柱が突出する位置を前記蓋の隣り合う二辺によって形成される前記各切り欠き状凹部の角部に設け、この極柱の突出部と一端で接続し他端が端子接続部をなす前記平板状端子を、前記注液口の整列方向と略平行する前記一つの辺に沿って前記各切り欠き状凹部内へ配設し、各平板状端子の端子接続部と極柱を、端子接続部が極柱に対して他方の平板状端子側となるようにオフセットしたことを特徴とするバッテリー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は蓋のコーナ一部に切り欠き部を設け、この切り欠き部内へ平板状端子を配設する形式のバッテリーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】特開平7-57720号にはバッテリーの端子構造が示されており、このバッテリーは、内部に多数の極板を収容したケースと、このケースの上部開口を覆う蓋とを備え、この蓋は上面視略長方形をなし、その上面に極板の並設方向に沿って整列された複数の注液口と、この注液口の整列方向と略平行する辺の両端コーナ一部に形成された一对の切り欠き状凹部とを備えている。

【0003】この切り欠き状凹部内には平板状端子を配設し、この平板状端子の一端が前記極板から延びて前記切り欠き状凹部内へ突出する極柱へ接続し、他端が端子接続部をなしている。

【0004】なお、この一对の切り欠き状凹部は、それぞれが蓋の四辺のうち極板の並設方向と直交する短辺に沿いながら注液口側向かって入り込むように長く形成され、かつ極柱は隣り合う短辺と長辺による角部よりも注液口寄り位置に突出し、平板状端子はこの短辺に沿って長く配設され、その先端部である端子接続部が前記角部に位置し、極柱と端子接続部が短辺に沿ってオフセットされている。

【0005】ここで、極板の並設方向とは、多数の極板をそれぞれ平板部が対面するように適当間隔で並べる場合における各極板を配設する方向であって、極板の平板部に対する直角方向と実質的に同じであり、かつケース及び蓋を上面視略長方形に構成したときは、多くの場合その長辺方向と略平行する方向でもある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例の場合、図1に仮想線で示すように、極柱と端子接続部のオフセット方向が短辺方向すなわち注液口の整列方向と直交しているため、このオフセットのための切り欠き状凹部の注液口側へ入り込む幅W1が大きくなる。その結果極板の上部スペースが制約され、電解液を注液口から注入するときこの部分が狭くなって流れにくくなるため、電解液注入時の作業効率である注液効率を向上しにくくなる。

【0007】特に、バッテリー製造工場で電解液を予め注入して出荷する形態を採用する場合には、全体の生産効率を上げるためにこの注液効率の改善が望まれている。

【0008】また、このようなオフセット構造を採用すると、極板の面積を低減させないために極柱をケース内で屈曲させなければならず、それだけ製造も難しくなる。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本願発明に係るバッテリーは、複数の極板を収容したケースと、このケースの上部開口を覆う上面視略四辺形状の蓋とを備え、この蓋は、極板の並設方向に沿って整列された複数の注液口と、この注液口の整列方向と略平行する辺の両端コーナ一部に形成された一对の切り欠き状凹部とを備え、この切り欠き状凹部内には平板状端子を配設し、この平板状端子の一端が前記極板から延びて前記切り欠き状凹部内へ突出する極柱へ接続し、他端が端子接続部をなすバッテリーにおいて、前記一对の切り欠き状凹部内の各極柱が突出する位置を前記蓋の隣り合う二辺によって形成される前記各切り欠き状凹部の角部に設け、この極柱の突出部と一端で接続し他端が端子接続部をなす前記平板状端子を、前記注液口の整列方向と略平行する前記一つの辺に沿って前記各切り欠き状凹部内へ配設し、各平板状端子の端子接続部と極柱を、端子接続部が極柱に対して他方の平板状端子側となるようにオフセットしたことを特徴とする。

## 【0010】

【発明の効果】極柱と端子接続部のオフセット方向を、注液口の整列方向と略平行にしたので、このオフセットのための切り欠き状凹部による極板の上部スペースに対する制約が少なくなり、電解液を注液口から注入したとき、切り欠き状凹部による圧迫が少なく、注入した電解液の流れがスムーズになるので注液効率が向上する。

【0011】特に、バッテリー製造工場で電解液を予め注入して出荷する形態を採用する場合には、全体の生産効率を上げることができる。

【0012】また、このようなオフセット構造を採用しても、極板の面積を低減させないために極柱をケース内で屈曲させるような必要がなく、極柱の形状を簡単にできるためそれだけ製造も容易になる。

## 【0013】

20

30

40

50

【発明の実施の形態】図1はバッテリーの上面視図、図2は平板状端子の組付図、図3は図1の3-3線拡大断面図である。

【0014】これらの図において、このバッテリーは、上方に開口するケース1とこれを覆う蓋2を備え、これらはそれぞれ上面視略長方形をなすとともに、両部材で構成される内部空間内に複数の極板ユニット3が平行に並べられている。

【0015】各極板ユニット3は、図3に示すように、陽極板（又は陰極板）3a、隔膜3b及び陰極板（又は陽極板）3cで構成され、それぞれが平板部を所定間隔で対面させた状態で配設されている。

【0016】このうち最も外側の極板ユニット3の頂部からは略棒状のシンプルな形状をした極柱4が上方へ直線的に突出形成されている。また、各極板ユニット3はケース1内を隔壁5aによって複数に区画された小室5毎に配設され、電解液5b中に浸漬されている。

【0017】図1に明らかなように、蓋2は各一对の長辺6、7と短辺8、9を備え、長辺6近傍に沿って複数の注液口10が整列して形成され、これら注液口10は各小室5に対応し、栓11（図2）により塞がれている。

【0018】ここで、各極板ユニット3の並設方向は、各極板ユニット3の平板部に対する直角方向と実質的に同じであり、かつ蓋2の長辺6、7方向並びに注液口10の整列方向とそれぞれ略平行する方向である。

【0019】他方の長辺7の長さ方向両端側のコーナー部には、隣り合う短辺8、9の各接続部を含む一部肉厚を略四角状に切り欠いたような形状の切り欠き状凹部13が形成されている。

【0020】この切り欠き状凹部13は長辺7に沿って長く延びるように形成され、したがって、短辺8、9側への切り欠き量は少なく、この切り欠き状凹部13に沿って、蓋2の段部14が長辺7の両端側から内方へ入り込むように形成されている。

【0021】この切り欠き状凹部13内には長辺7に沿って平板状端子15が長く配設され、その一端部である極柱接続端部（後述）は、短辺8又は9との角部13aに形成された接続用凹部17内にて下方より突出する極柱4の突出端部と接続し、絶縁樹脂18で覆われている。

【0022】また、平板状端子15の他方側の端部は、長辺7の他端部（図中右側）に形成されたもう一方側の切り欠き状凹部13に配設された反対極性の平板状端子15（同）方向へ向かって延び、ここにコード19の一端に設けられた接続端子20がボルト21で取付けられている。

【0023】なお、前記他方側（図中右側）の切り欠き状凹部13及び平板状端子15は、それぞれ図中左側のものと同様に構成されている。

【0024】図2に明らかなように、平板状端子15は、接続用凹部17内へ嵌合する外側の極柱接続端部30と、この内側に連続する略下向きコ字状の端子接続部31を備え、極柱接続端部30及び端子接続部31には透かし穴32、33がそれぞれ形成されるとともに、端子接続部31の先端は下向きに突出する差し込み部34になっている。

【0025】差し込み部34の下方には差し込み部34の差し込み穴24が形成され、この差し込み穴24を囲む縁部24aと接続用凹部17を囲む縁部17aのうち端子接続部31の下方となる位置には、ナット35を回り止めして嵌合固定するための切り欠き部23が形成されている。

【0026】図3に明らかなように、極柱4は最外側の極板ユニット3から直線的な棒状をなして上方へ延び、長辺7の両端における短辺8又は9との角部13aに位置する接続用凹部17内へ突出している。

【0027】この突出端は、極柱接続端部30の透かし穴32内へ嵌合してハンダ25で結合され、さらにその上から絶縁樹脂18を溶融充填することにより、絶縁及び防水されている。

【0028】一方、端子接続部31は予めナット35を切り欠き部23へ嵌合して回り止めした後、差し込み部34を差し込み穴24内へ差し込んでナット35上に被せ、ナット35及び端子接続部31の各透かし穴33及び接続端子20の透かし穴22を一致させてからボルト21をナット35へ締結している。

【0029】次に、本実施形態の作用を説明する。切り欠き状凹部13を長辺7に沿って長く配設することにより、平板状端子15の角部13aに突出する極柱4と端子接続部31をオフセットしたので、図1に明らかなように、切り欠き状凹部13の注液口10側へ入り込む幅Wが従来の同W1よりも著しく狭くなる。

【0030】したがって、それだけ、切り欠き状凹部13による極板ユニット3の上部スペースに対する制約が少なくなり、注液口10近傍の注液スペースを拡大し、電解液を注液口10から注入したとき、切り欠き状凹部13による圧迫が少なく、注入した電解液5の流れがスムーズになるので注液効率が向上する。

【0031】特に、バッテリー製造工場で電解液を予め注入して出荷する形態を採用する場合には、全体の生産効率を上げることができる。

【0032】また、このようなオフセット構造を採用しても、極板ユニット3の面積を低減させないために極柱4をケース1内で屈曲させるような必要がなく、極柱4の形状を略直線的な棒状のように簡単にできるためそれだけ製造も容易になる。

【0033】しかも、平板状端子15を蓋2内において注液口10から可及的遠くへ離すことができるので、注液時に電解液が漏れても平板状端子15の周囲へ流れ込

みにくくなる。

【0034】さらに、ナット35は、切り欠き部23へ嵌合すると回り止めされ、かつ平板状端子15の端子接続部31で抑えられるため、予め蓋2へ埋め込み成形等する必要がなく、この点でも製造が容易になる。

【0035】なお、本願発明は上記実施形態に限定されず種々に変形可能である。例えば、平板状端子15は公知の種々な形状を任意に採用できる。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】 バッテリーの上面視図

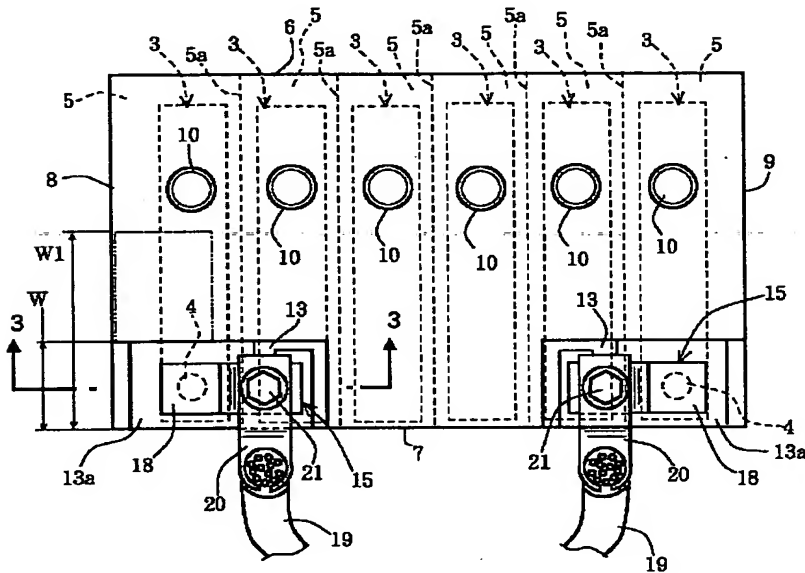
【図2】 平板状端子の組付図

【図3】 図1の3-3線拡大断面図

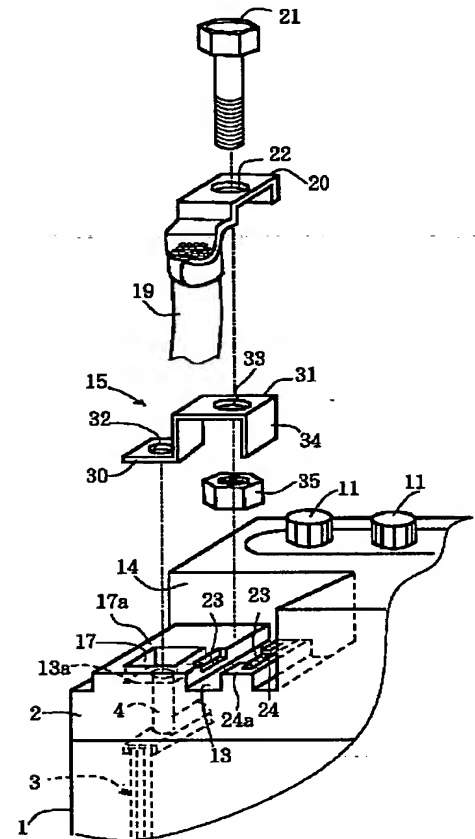
## 【符号の説明】

1：ケース、2：蓋、3：極板ユニット、4：極柱、  
5：電解液、10：注液口、13：切り欠き状凹部、15：平板状端子

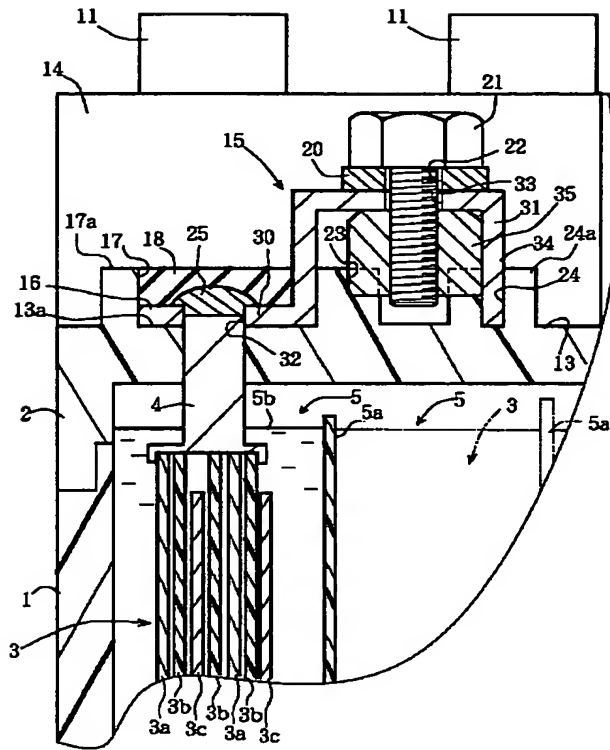
【図1】



【図2】



【図 3】



This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**